

Guia docent

300420 - ATM-OA - Recerca en ATM per a l'Espai Únic Europeu

Última modificació: 06/06/2024

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels

Unitat que imparteix: 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AEROESPACIALS (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Altres: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACITATS PRÈVIES

Anglès

REQUISITS

Informàtica2, Comunicacions Aeronàutiques, Operacions Aèries

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. CE 9 AERO. Comprender la globalidad del sistema de navegación aérea y la complejidad del tráfico aéreo. (CIN/308/2009, BOE 18.2.2009)

Transversals:

2. TERCERA LENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes expositives en la part de teoria. Activitats a desenvolupar, preferentment en grups de 2 en les altres parts. Classes i deliverables seran en ANGLÈS.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura, l'estudiant/a ha de ser capaç de: Explicar el significat de trajectòries 4D, operacions en xarxa, SWIM, CDM, sincronització de trànsit

-Identificar novetats i contribucions a articles de recerca sobre ATM

-Utilitzar i/o desenvolupar eines d'avaluació de l'eficiència de l'espai aeri

-Determinar, a partir dels documents oficials de SESAR, les avantatges i inconvenients de les seves contribucions

-Sintetitzar, en un document amb format d'article d'investigació, noves idees em la gestió del transit aèri, aplicar mètodes de testeig de les mateixes i presentar els resultats

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	26,0	17.33
Hores grup gran	26,0	17.33
Hores aprenentatge autònom	84,0	56.00
Hores activitats dirigides	14,0	9.33

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Introducció a la reserca

Descripció:

Process of creation of new knowledge. Ethics of research

Activitats vinculades:

T0, T1

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 5h

Organització del SESAR JU

Descripció:

Institutions involved in the Joint Undertaking. Budgeted. Projects. Stakeholders

Activitats vinculades:

T0, T1, T2

Dedicació: 2h 30m

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 1h 30m

El trànsit aeri avui i en el futur

Descripció:

Definition phase outcomes. Current situation. Performance objectives. ConOps.

Activitats vinculades:

T0, T1, T2, A1, A2

Dedicació: 24h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 14h 30m

Teoria de la complexitat

Descripció:

Emerging behaviours. Complexity models. Simulation.

Activitats vinculades:

T0, A2, A5

Dedicació: 13h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 8h 30m

Blocs funcionals de l'espai aèri

Descripció:

Dynamic sectorization

Activitats vinculades:

T0, T1, T2, A1

Dedicació: 27h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 6h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 14h 30m

Gestió de les Business Trajectories

Descripció:

Sharing of trajectories. Trajectory negotiation. Business/mission trajectories. Precision of trajectories. Planning of aerial operations

Activitats vinculades:

T0, T1, T2, A2, A4

Dedicació: 19h 30m

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h 30m

Flight synchronization

Descripció:

Contracts for trajectory execution. Controlled Time of Arrivals/Over. Multiples TCA/TCOs

Activitats vinculades:

T0, T1, T2, A5

Dedicació: 21h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h 30m



Sistemes d'informació de vol de terra

Descripció:

Aeronautic datalinks: air/air, air/ground, ground/ground. Information systems. Tools for collaborative decision.

Activitats vinculades:

T0, T1, T2, A4

Dedicació: 8h 30m

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 2h 30m

Automatització de la resolució de conflictes

Descripció:

Prediction of separation conflicts. Resolution advisory. Tools for automation and human decision support.

Activitats vinculades:

T0, T1, T2, A5, A6

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h 30m

ACTIVITATS

T0

Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 26h

T1

Descripció:

Treballs desenvolupats a partir de les classes teòriques

Lliurament:

T1 (25%)

Dedicació: 30h

Aprenentatge autònom: 30h

T2

Descripció:

Exàmen: Control individual. Respondre a preguntes del temari

Lliurament:

T2 (20%)

Dedicació: 10h

Aprenentatge autònom: 10h

A1

Descripció:

anàlisi de dades de vols

Lliurament:

A1(10%)

Dedicació: 15h

Grup petit/Laboratori: 6h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

A2

Descripció:

Activitat de predicció de dades fent servir tècniques d'aprenentatge automàtic

Material:

Python

Lliurament:

A2 (10%)

Dedicació: 15h

Grup petit/Laboratori: 6h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

A3

Descripció:

Activitat de calcular el soroll i les emissions de vols

Material:

IMPACT

Lliurament:

A3 (10%)

Dedicació: 15h

Grup petit/Laboratori: 6h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

A4

Descripció:

Activitat de calcular i mostrar els conflictes potencials entre avions

Lliurament:

A4 (10%)

Dedicació: 15h

Grup petit/Laboratori: 6h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

A5

Descripció:

Maniobres de resolució de conflictes

Lliurament:

A5 (15%)

Dedicació: 24h

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 15h

Grup petit/Laboratori: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

S'aplicaran els criteris d'avaluació definits a la infoweb de l'assignatura.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Individuals

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- ICAO. Global air traffic management operational concept. Montreal: ED. International Civil Aviation Organization, 2005. ISBN 9789291945542.

RECURSOS

Altres recursos:

IMPACT